

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B60S 13/02

B60S 5/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03147615.5

[43] 公开日 2005 年 1 月 19 日

[11] 公开号 CN 1565905A

[22] 申请日 2003.7.7 [21] 申请号 03147615.5
 [71] 申请人 深圳市元征科技股份有限公司
 地址 518029 广东省深圳市福田区八卦四路
 新阳大厦
 [72] 发明人 刘 均

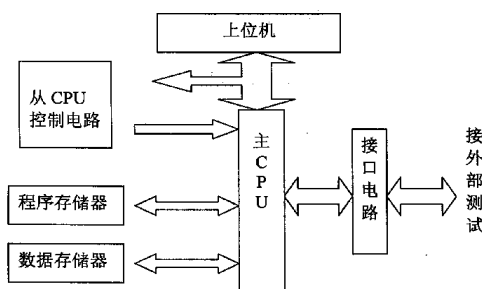
[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司
 代理人 郑特强 楼仙英

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 开放式汽车诊断平台

[57] 摘要

一种开放式汽车诊断平台，其包括：一主机系统，其包括 CPU、显示屏、可重复编程程序存储器、可重复编程信息存储器、通用接口电路；一前端系统，其包括诊断测试接口盒，其一端与主机系统相联，另一端与汽车专用诊断座相配，用以测试不同车型；该主机系统与前端系统通过通信接口相连接，并通过编制不同的测试程序，实现不同车型的测试。



ISSN 1008-4274

- 1、一种开放式汽车诊断平台，其特征在于，其包括：
一主机系统，其包括 CPU、显示屏、可重复编程程序存储器、可重复编
5 程信息存储器、通用接口电路；
一前端系统，其包括诊断测试接口盒，其一端与上主机系统相联，另一端
与汽车专用诊断座相配，用以测试不同车型；
该主机系统与前端系统通过通信接口相连接，并通过编制不同的测试程
序，实现不同车型的测试。
- 10 2、根据权利要求 1 所述的开放式汽车诊断平台，其特征在于，其主机系
统使用的是基于 LINUX 操作系统的操作平台。
- 3、根据权利要求 1 所述的开放式汽车诊断平台，其特征在于，其还包括
一打印系统，该打印系统可为可拆卸的微型打印机。
- 4、根据权利要求 1 所述的开放式汽车诊断平台，其特征在于，其还包括
15 一传感器测试系统，该传感器测试系统可为传感器测试盒。
- 5、根据权利要求 1 所述的开放式汽车诊断平台，其特征在于，其还包括
一无线诊断盒。
- 6、根据权利要求 2 所述的开放式汽车诊断平台，其特征在于，该主机系
统可用一运行 LINUX 操作系统的计算机系统代替，以运行诊断程序。
- 20 7、根据权利要求 6 所述的开放式汽车诊断平台，其特征在于，该计算机
系统与诊断测试接口盒之间通过串行接口进行连接，诊断测试接口盒与汽车电
子控制器之间通过电缆连接。

开放式汽车诊断平台

5 技术领域

本发明涉及一种汽车诊断平台，尤其涉及一种基于 LINUX 操作系统开发的多功能、多语言环境的具有开放式诊断平台特点的汽车诊断电脑。

背景技术

10 现在很多汽修企业买汽车诊断设备都要买一整套，投资很大，而且在使用过程中又需要为产品的升级增加开支和花费时间，尤其是国内的多数汽修企业资金有限，希望能买到功能全、价格适中又能得到服务及时的检测设备。

就目前的产品而言，其所储存的资料和数据都是已有的车型，随着世界各国新车型的不断推出，维修时软件所储存的数据、资料往往不能涵盖新的车型
15 所需，也就不能完全正确地判断车辆的故障。

随着电子技术的进步，电子装置功能越来越全面，而且其外形尺寸越趋小型化，同时其可携带性也随之提高，使用者可以轻松携带一部类似PDA的电子设备就可以处理各项事物。

因此有必要发明一种利用电脑技术的汽车检测装置，以使汽保行业逐步摆
20 脱长期依靠人工进行检修的状况，进入到电脑化、自动化阶段，并借助于互联网的全球技术共享，为全球的汽修企业共同搭建一个以公益效能为基础的开放式平台——即汽修厂必备的主机，以克服现有技术的缺陷。

发明内容

25 针对上述现有技术的不足，本发明的主要目的在于提供一种电脑化的汽车检测装置，以使汽车保养维护行业逐步摆脱长期依靠人工进行检修的状况，进入到电脑化，自动化阶段。

本发明的又一目的在于提供一种开放式的汽车诊断平台，可通过互联网的共享全球的技术，可以在最短时间内下载更新系统数据，从而实现诊断新车型。

为了实现上述目的,本发明提供一种基于 LINUX 操作系统开发的多功能、多语言环境的具有开放式诊断平台特点的汽车诊断电脑,其包括:一主机系统,其包括 CPU、显示屏、可重复编程程序存储器、可重复编程信息存储器、通用接口电路;一前端系统,其包括诊断测试接口盒,其一端与主机系统相联,另一端与汽车专用诊断座相配,用以测试不同车型;该主机系统与前端系统通过通信接口相连接,并通过编制不同的测试程序,实现不同车型的测试。

所述的开放式汽车诊断平台,其主机系统使用的是基于 LINUX 操作系统的操作平台。

所述的开放式汽车诊断平台,其还包括一打印系统,该打印系统可为可拆卸的微型打印机。

所述的开放式汽车诊断平台,其还包括一传感器测试系统,该传感器测试系统可为传感器测试盒。

所述的开放式汽车诊断平台,其还包括一无线诊断盒。

所述的开放式汽车诊断平台,其中该主机系统可用一运行 LINUX 操作系统的计算机系统代替,以运行诊断程序。

所述的开放式汽车诊断平台,其中该计算机系统与诊断测试接口盒之间通过串行接口进行连接,诊断测试接口盒与汽车电子控制器之间通过电缆连接。

本发明除具备各种诊断测车强大功能外,同时还具备 PDA 的所有功能,连笔手写输入、个人数据管理、海量英汉字典、游戏等功能。用户可随时随地随身通过国际互联网进行远程升级,获得最新测试数据和软件,实现资源共享,而且操作简单灵活、迅速便捷。

附图简要说明

下面结合附图,通过对本发明的较佳实施例的详细描述,将使本发明的技术方案和有益效果显而易见。

附图中,

图 1 为本发明的硬件框图;

图 2 为本发明的工作过程图;

图 3 为本发明中诊断测试接口盒的工作原理图。

具体实施方式

请参阅图 1，其为本发明的硬件框图。本发明提供了一种具有开放式诊断平台特点的汽车诊断电脑，其主要包括：一主机系统 10，其包括 CPU、显示屏、可重复编程程序存储器、可重复编程信息存储器、通用接口电路(图中未示)，其主要用于运行诊断程序；一前端系统 20，其包括诊断测试接口盒 (SMARTBOX)，其一端与主机系统 10 相联，另一端与汽车专用诊断座相配，用以测试不同车型，其主要用于匹配计算机与汽车电子控制器 (ECU) 的电平、波特率信号逻辑等；该主机系统 10 与前端系统 20 通过通信接口相连接，该通信接口可为标准的 RS232 口 (三线)，并通过编制不同的测试程序，实现不同车型的测试。

本发明为了实现主机系统的开放式，其较佳的使用了基于 LINUX 操作系统的开发平台，还较佳的在主机系统 10 中设置了其他一些辅助电路等，以此使本发明具备 PDA 的所有功能以及其他多种功能，如连笔手写输入、个人数据管理、海量英汉字典、游戏等，超大容量的数据库还可以实现对用户及个人资料的多用途管理，使得本发明具有多功能、多语言环境的开放式平台的特点。本发明还设置了一微型打印机 (MINIPRINTER) 通过一标准并口与主机相连，以使用户可用它进行随机打印。本发明还采用了极具现代感的外观设计和触摸式的大屏幕 LCD 使得本发明外形简洁。

由于本发明中诊断测试接口盒 (SMARTBOX) 可分拆，因此可用计算机进行诊断，即在不用主机的情况下，同计算机配合相应的软件也可进行诊断。本发明也可在计算机上编制编程程序，用以和本装置通信，以便随时可把各种程序、信息资料编程至本装置。

而且，在此基础上，设计者可以开发更多的测试系统作为本发明的功能提升，如传感器测试系统 (SENSORBOX)、无线前端系统 (REMOTEBOX) 等。

请参阅图 2，其为本发明的工作过程图。在主程序中，用户选择诊断车系及诊断软件版本后，主程序将该车系该版本的诊断测试接口盒 (SMARTBOX) 程序下载到诊断测试接口盒中，并使诊断测试接口盒执行该程序；然后创建诊断进程，调用诊断程序，并由诊断程序与诊断测试接口盒中的程序完成诊断全过程；主程序负责显示诊断结果及与用户交互。

如图 2 所示，其中的主程序是一独立的可执行文件，用于选择车系、年款

及显示测试结果等；诊断测试接口盒（SMARTBOX）是连接与汽车电子控制器（ECU）的通信通道，其用于转发汽车电子控制器（ECU）测出的各个数据，并发送指令；测车程序也是一独立的可执行文件，其用于下载诊断测试接口盒程序、设置诊断测试接口盒（SMARTBOX）的通信参数、与诊断测试接口盒通信、通过接口与用户交互等。

5 本发明主要使用诊断测试接口盒（SMARTBOX）进行汽车的诊断，其工作原理如图3所示。上位机（运行 LINUX 操作系统的计算机系统）要运行某诊断程序时，从 CPU 控制电路控制主 CPU 的工作状态，主 CPU 在执行片内程序时，可将诊断测试接口盒（SMARTBOX）程序下载到程序存储器中；主 CPU 在执行片外程序即所下载的程序时，通过与主 CPU 通信连接的接口电路与外部的测试线相连接，完成与汽车 ECU 通信。

10 通过本发明，用户即可对世界上多个厂家制造的、多种型号的汽车进行检测。通过对本发明的应用，可以完成许多人工难以进行的汽车检修工作，并使汽车检修工作电脑化、自动化。

15 可以理解的是，对于本领域内的普通技术人员来说，与可以根据本发明的技术构思和技术方案作出各种相应的改变和变形，而所有的这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求书的保护范围。

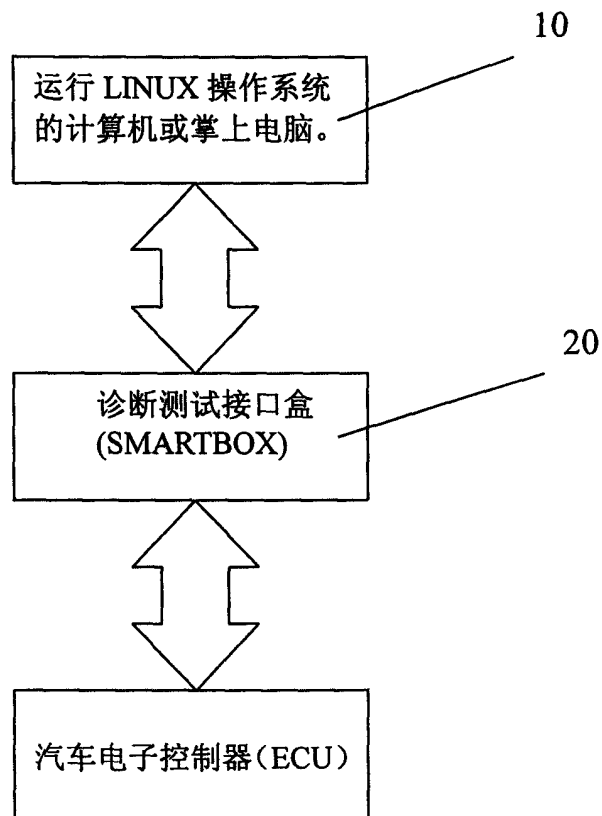


图 1

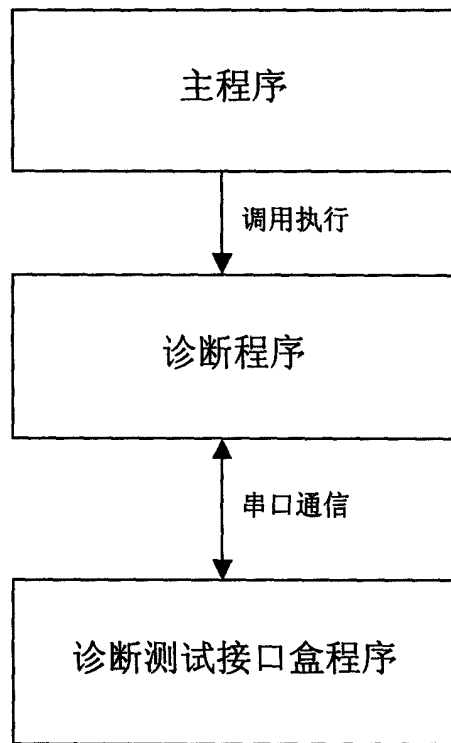


图 2

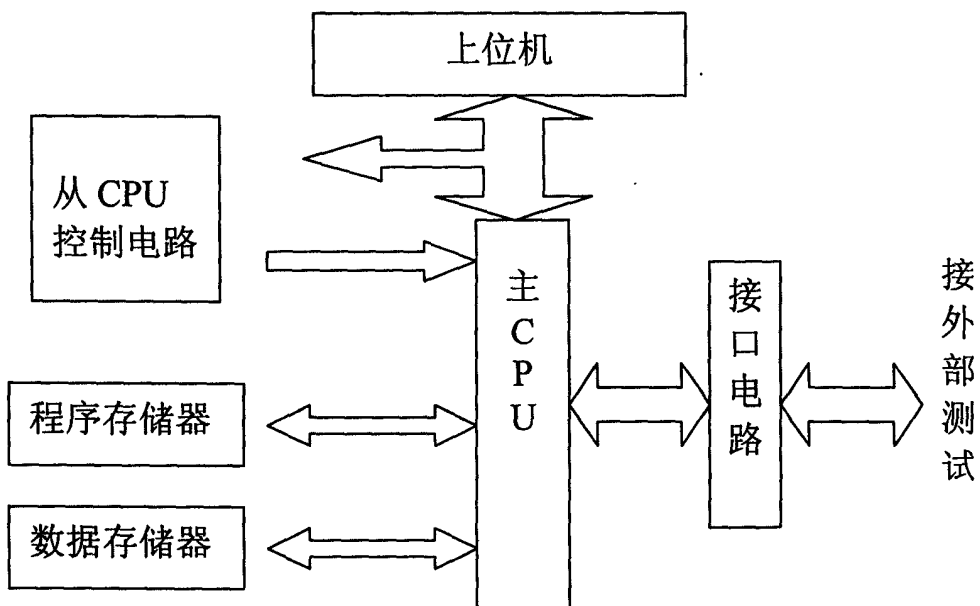


图 3